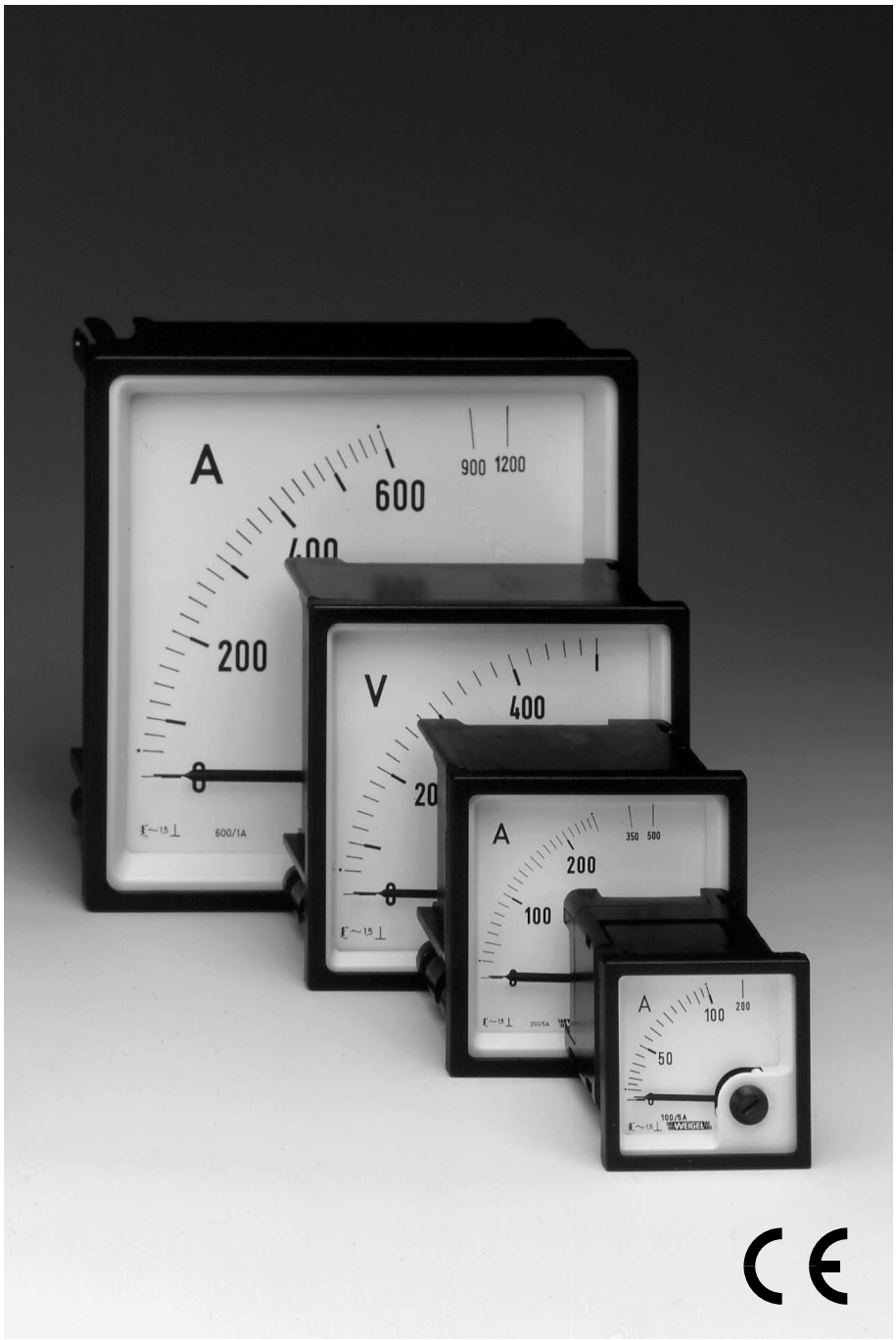
Qualitätsmanagement
ISO 9001:2008
▶ Regelmäßige freiwillige Überwachung
DEKRA Certification
DEKRA
zertifiziert

Datenblatt

K-Serie
420.D.100.08

Analogmessgeräte mit Dreheisenmesswerk 90°-Skala

EQ 48 K
EQ 72 K
EQ 96 K
EQ 144 K



mit Wechselskala

WEIGEL

Anwendung

Die Dreheisenmessgeräte **EQ 48/72/96/144 K** (K - Serie) im Kunststoffgehäuse werden überwiegend verwendet zur Messung von Wechselströmen und Wechselspannungen im üblichen technischen Frequenzbereich von $16^2/_3$ ... 100 Hz.

Sie zeigen praktisch unabhängig von der Kurvenform – auch bei hohem Oberwellengehalt – den Effektivwert an.
Erst bei extremen Kurvenformen (z.B. bei Phasenanschnittsteuerungen) und Frequenzen >100 Hz kann die Klassengenauigkeit nicht mehr eingehalten werden.

Wegen ihres hohen Eigenverbrauchs eignen sich die Geräte **nicht** für den Anschluss an Nebenwiderstände oder Drehzahlgeber.

Der Frontrahmen, die Frontscheibe und die Skala können leicht ausgewechselt werden.

Funktionsprinzip

Dreheisenmesswerk mit Streifenkern–System, Silikonöl–Dämpfung und gefederter Spitzenlagerung.

Mechanische Daten

Bauform	quadratisches Gehäuse zum Einbau in Schalttafeln Maschinenkonsolen oder Mosaikrastern, anreihbar
Gehäusematerial	Polycarbonat, selbstverlöschend und nicht tropfend nach UL 94 V – 0
Frontscheibe	Tafelglas ➧
Farbe Frontrahmen	schwarz (ähnlich RAL 9005) ➧
Einbaulage	senkrecht ±5° ➧
Befestigung	Schraubspindel oder Klemmfeder (nicht für EQ 144 K)
Montage	„dicht an dicht" möglich
Schalttafeldicke	≤ 40 mm

Anschlüsse

Spannungsmessgeräte und Strommessgeräte bis 30 A
Sechskantbolzen mit Schraube M4 und Klemmbügel Form E3

Strommessgeräte	
≥ 40 A	Gewindebolzen M6 mit Mutter
>60 A	Gewindebolzen M8 mit Mutter

Abmessungen (in mm)	**EQ 48 K**	**EQ 72 K**	**EQ 96 K**	**EQ 144 K**
Frontrahmen	□ 48	□ 72	□ 96	□ 144
Gehäuse	□ 42,5	□ 66	□ 90	□ 136
Einbautiefe	53	53	53	53
Schalttafelausschnitt	□ $45^{+0,6}$	□ $68^{+0,7}$	□ $92^{+0,8}$	□ 138^{+1}
Gewicht ca.	0,1 kg	0,15 kg	0,2 kg	0,25 kg

Elektrische Daten

Messgröße	Wechselstrom oder Wechselspannung		
Frequenzbereich	$16^2/_3$ ... 100 Hz		
Eigenverbrauch			
Spannungsmessgeräte	<4,5 VA		
Strommessgeräte			
≤ 15A	<0,5 VA		
>15A	<0,8 VA		
Überlastgrenze (nach DIN EN 60 051 - 1)			
dauernd	1,2–fach		
Spannungsmessgeräte			
max. 5 s	2–fach, max. 1000 V		
Strommessgeräte	EQ 48 K	EQ 72/96/144 K	
max. 5 s	10–fach, max. 200 A	10–fach	
max. 1 s	–	40–fach, max. 250 A	
Messkategorie	CAT III		
Arbeitsspannung	siehe Messbereiche		
Verschmutzungsgrad	2		
Schutzart	IP 52 Gehäuse frontseitig IP 00 Anschlüsse ohne Berührungsschutz IP 20 Anschlüsse mit Berührungsschutz ➧		

Messbereiche

Messbereiche	Arbeitsspannung			
Wechselstrom	EQ 48 K	EQ 72 K	EQ 96 K	EQ 144 K
1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 25 A [1]	300 V	300 V	300 V	600 V
40; 60; 100 A [1] [3]	–	300 V	300 V	600 V
Wechselspannung	EQ 48 K	EQ 72 K	EQ 96 K	EQ 144 K
60 V, 100 V	150 V	150 V	150 V	150 V
150 V	150 V	150 V	150 V	150 V
250 V	300 V	600 V	600 V	600 V
400 V, 500 V	300 V	600 V	600 V	600 V
600 V [3]	–	600 V	600 V	600 V
für **Wandleranschluss**	EQ 48 K	EQ 72 K	EQ 96 K	EQ 144 K
N/1 A, N/5 A [1]	150 V	150 V	150 V	150 V
N/100 V, N/110 V [2]	150 V	150 V	150 V	150 V

Bitte Wandler–Nennübersetzung angeben.

[1]) Messbereichsendwert = 2–facher Nennwert (Überlastskala) ➧
[2]) Messbereichsendwert = 1,2–facher Nennwert (– " –)
[3]) nicht für EQ 48 K

Anzeige

Zeiger	Balkenzeiger mit Schneide			
Zeigerausschlag	0 ... 90°			
Skalenverlauf	annähernd linear ab 10% Messbereichsnennwert			
Skalenteilung	grob–fein			
Skalenlänge	EQ 48 K 41 mm	EQ 72 K 61 mm	EQ 96 K 97 mm	EQ 144 K 146 mm
Überlastskala				
Strommessgeräte	2–facher Nennstrom ➧			
Spannungsmessgeräte für Wandleranschluss	1,2–fache Nennspannung			

➧ siehe auch Sonderausführungen

Qualitätsmanagement ISO 9001:2008
▶ Regelmäßige freiwillige Überwachung
DEKRA Certification
DEKRA zertifiziert

Datenblatt

K-Serie
420.D.100.08

Analogmessgeräte mit Dreheisenmesswerk 90˚-Skala

Genauigkeit bei Nennbedingungen

Genauigkeitsklasse	1,5 nach DIN EN 60 051-1

Nennbedingungen

Umgebungstemperatur	23˚C
Einbaulage	Nenneinbaulage ±1˚
Eingangsgröße	Messbereichsnennwert
Kurvenform	Sinus, Klirrfaktor <5%
Frequenz	45 ... 65 Hz
sonstige	DIN EN 60 051-1

Einflussgrößen

Umgebungstemperatur	23˚C±2K
Einbaulage	Nenneinbaulage ±5˚
Frequenz	15 ... 100 Hz (Spannung) 15 ... 400 Hz (Strom)
magn. Fremdfeld	0,5 mT

Umgebungsverhalten

Klimaeignung	Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540 Blatt 2
Arbeits–temperaturbereich	–10 ... +55˚C
Lager–temperaturbereich	–25 ... +65˚C
Relative Luftfeuchte	≤ 75% im Jahresmittel, keine Betauung
Stoßfestigkeit	15 g, 11 ms
Schüttelfestigkeit	2,5 g, 5...55 Hz

Vorschriften

DIN 43 718	Messen, Steuern, Regeln; Frontrahmen und Frontplatten für MSR-Geräte; Hauptmaße
DIN 43 802	Strichskalen und Zeiger für anzeigende elektrische Meßgeräte; Allgemeine Regeln
DIN 16 257	Nennlagen und Lagezeichen für Messgeräte
DIN EN 60 051	Direkt wirkende anzeigende elektrische Messgeräte und ihr Zubehör – Meßgeräte mit Skalenanzeige –
–1	Teil 1: Definitionen und allgemeine Anforderungen für alle Teile dieser Norm
–2	Teil 2: Spezielle Anforderungen für Strom- und Spannungs-Meßgeräte
–9	Teil 9: Empfohlene Prüfverfahren
DIN EN 60 529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61 010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61 326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN IEC 61 554	Geräte zum Einbau in Warten – Elektrische Messgeräte – Maße für Warteneinbau
VDE/VDI 3540 Blatt 2	Zuverlässigkeit von Meß-, Steuer- und Regelgeräten (Klimaklassen für Geräte und Zubehör)

Sonderausführungen

Gehäuse

Frontscheibe	blendarmes Glas
Farbe Frontrahmen	grau (ähnlich RAL 7037)
Markierungszeiger	rot, von vorne verstellbar
Einbaulage	waagerecht oder nach Angabe 15 ... 165˚
Schiffbauausführung	ohne Baumusterzulassung oder mit Baumusterzulassung nach Germanischem Lloyd (nicht für EQ 48 K)

Berührungsschutz

vollflächige Rückwandabdeckung
(nicht bei direktmessenden Strommessgeräten >25 A)

Schutzhülsen
(für Typen mit Anschluss über Sechskantbolzen mit Schraube M4 und Klemmbügel)

handrücken– und fingersicher nach VBG 4 / DIN 57 106, Teil 100

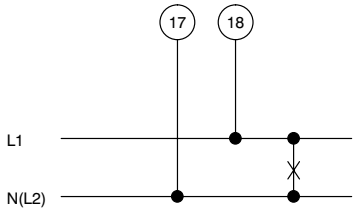
Skala

unkalibriert mit Symbolen

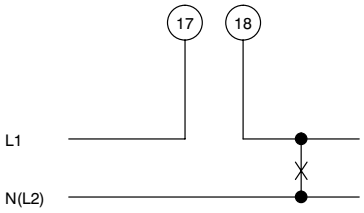
Blankoskala	Anfangs– und Endwert mit Bleistift markiert
Skalenteilung und Bezifferung	0 ... 100%, Endwerte nach Normreihe, Messgrößenaufdruck beliebig
zusätzliche Aufschrift	nach Angabe z.B. „Generator”
zusätzliche Bezifferung	nach Angabe
Markierungsstrich	rot, grün oder blau bei wichtigem Skalenwert
farbiger Bereich	rot, grün oder blau innerhalb der Skalenteilung
Überlastskala (Strommessgeräte)	kein Überlastbereich oder Überlast mit 5–fachem Nennstrom
Firmenzeichen	ohne oder nach Angabe

Anschlussbilder

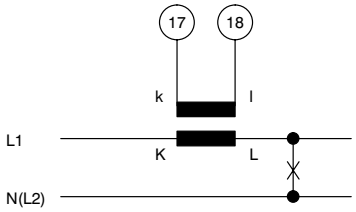
Wechselspannung (Direktanschluss)



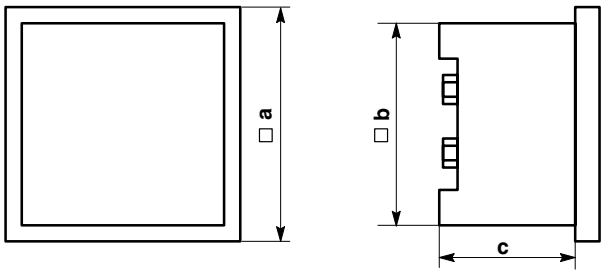
Wechselstrom (Direktanschluss)



Wechselstrom (Wandleranschluss)



Maßbilder



Maße (in mm)	**EQ 48 K**	**EQ 72 K**	**EQ 96 K**	**EQ 144 K**
a	48	72	96	144
b	42,5	66	90	136
c	53	53	53	53

Bestellangaben

Typ **EQ**	 Dreheisenmessgerät
Frontabmessungen **48 K** **72 K** **96 K** **144 K**	 48 mm x 48 mm 72 mm x 72 mm 96 mm x 96 mm 144 mm x 144 mm
Messbereiche	siehe Tabelle im Datenteil
Frontscheibe	Tafelglas [1]) blendarmes Glas
Farbe Frontrahmen	schwarz (ähnlich RAL 9005) [1]) grau (ähnlich RAL 7037)
Markierungszeiger	ohne [1]) rot, von vorne verstellbar
Einbaulage	senkrecht [1]) nach Angabe 15 ... 165°
Schiffbauausführung	ohne [1]) ohne Baumusterzulassung mit Baumusterzulassung nach Germanischem Lloyd (nicht für EQ 48 K)
Befestigung	Schraubspindel [1]) Klemmfedern (nicht für EQ 144 K)
Berührungsschutz	ohne [1]) vollflächige Rückwandabdeckung Schutzhülsen
Skala	wie Messbereich bzw. nach Normreihe bei Wandleranschluss [1]) unkalibriert mit Symbolen Blankoskala Skalenteilung und Bezifferung 0 ... 100% nach Normreihe [2]) zus. Aufschrift nach Angabe [2]) zus. Bezifferung nach Angabe [2]) Markierungsstrich rot, grün oder blau [2]) farbiger Bereich rot, grün oder blau [2])
Überlastskala (Strommessgeräte)	kein Überlastbereich 2–facher Nennstrom [1]) 5–facher Nennstrom
Firmenzeichen	WEIGEL [1]) ohne nach Angabe [2])

[1]) Standard
[2]) Bitte genaue Daten angeben.

Bestellbeispiel

EQ 72 K, Messbereich 0 ... 150 V, Frontscheibe blendarmes Glas, Skala 0 ... 100 %, ohne Firmenzeichen